



Software Development in Russland

Aspekte der Offshore Software-Entwicklung



Siegfried Langer

Relationship Executive Research & Development, Russia

Siegfried.Langer@de.ibm.com



19. April 2004

© 2004 IBM Corporation

Agenda

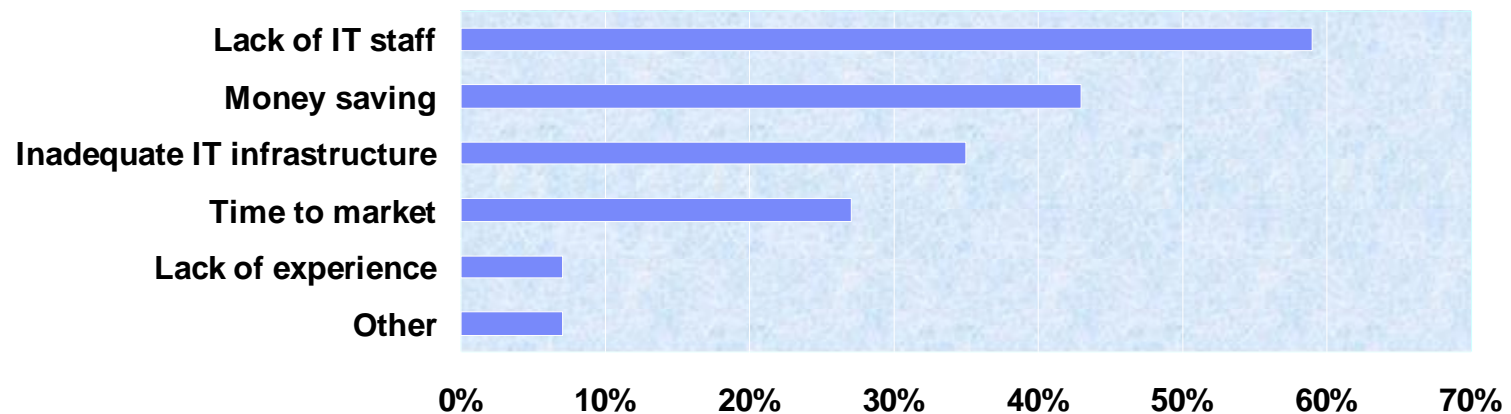
- § Offshoring
- § Kennzahlen Russland
- § Zentren der russischen Softwareentwicklung
- § IT Talent
- § Meinung unabhängiger Berater: IDC und Ernst & Young
- § Markt für Fachkräfte
- § Vor- und Nachteile
- § Offshore Outsourcing Zyklus (Contracting Modell)



Offshoring

- § Niedrigere Kosten sind der Hauptgrund für Offshoring, aber die Verfügbarkeit von IT Talent wird zunehmend wichtiger.
- § Indien ist der Marktführer für IT Offshoring
- § Weitere Märkte: China, Osteuropa (Rumänien, Bulgarien, Ungarn, Weißrussland, Russland ...), Brasilien, Mexiko, Pakistan, Singapur, Korea, Ägypten und mehr. Aber auch traditionelle Offshoring-Länder, wie Irland und Israel
- § Besserer Zugang zu lokalen stark wachsenden Märkten kann ein wichtiger Motivator sein (z.B. China, Brasilien, Russland)

Key Reasons for IT Outsourcing

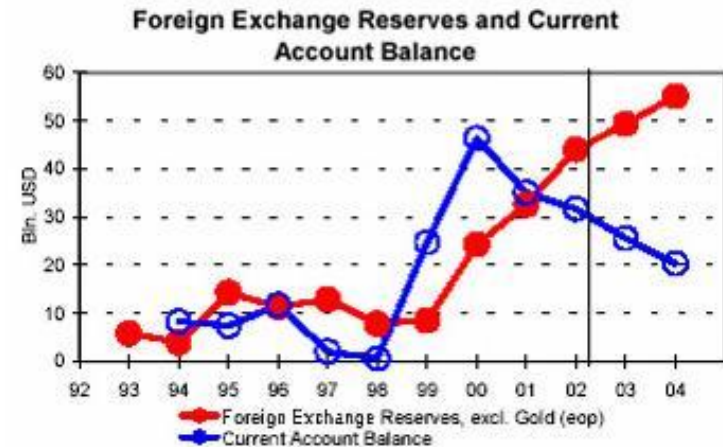


Quelle: InfoWorld Outsourcing Study, 2001

Kennzahlen - Russland

- § Bevölkerung: 145 Millionen
- § Fläche: 1,8 mal Größe der USA (mit Alaska)
- § Moody's Rating: Baa3
- § Stabiles Wachstum in den letzten 4 Jahren
- § Bruttozialprodukt wuchs um 7% in 2003
- § Hohe Abhängigkeit vom Weltmarktpreis für Öl
- § 99,6% der Bevölkerung können lesen und schreiben (*65% in Indien*)
- § Fast 500.000 arbeiten in Entwicklung & Forschung
- § Weltweit Nr. 3 in prozentualer Anzahl Ingenieure (55 von 10.000), *Indien 20 von 10.000*
- § 50% der Schulabgänger studieren Mathematik/ Naturwissenschaften (*25% in Indien*)
- § Informations-Technologie wuchs in 2003 um 20%
- § Projektion für 2004-07 ist 15 bis 20% jährlich

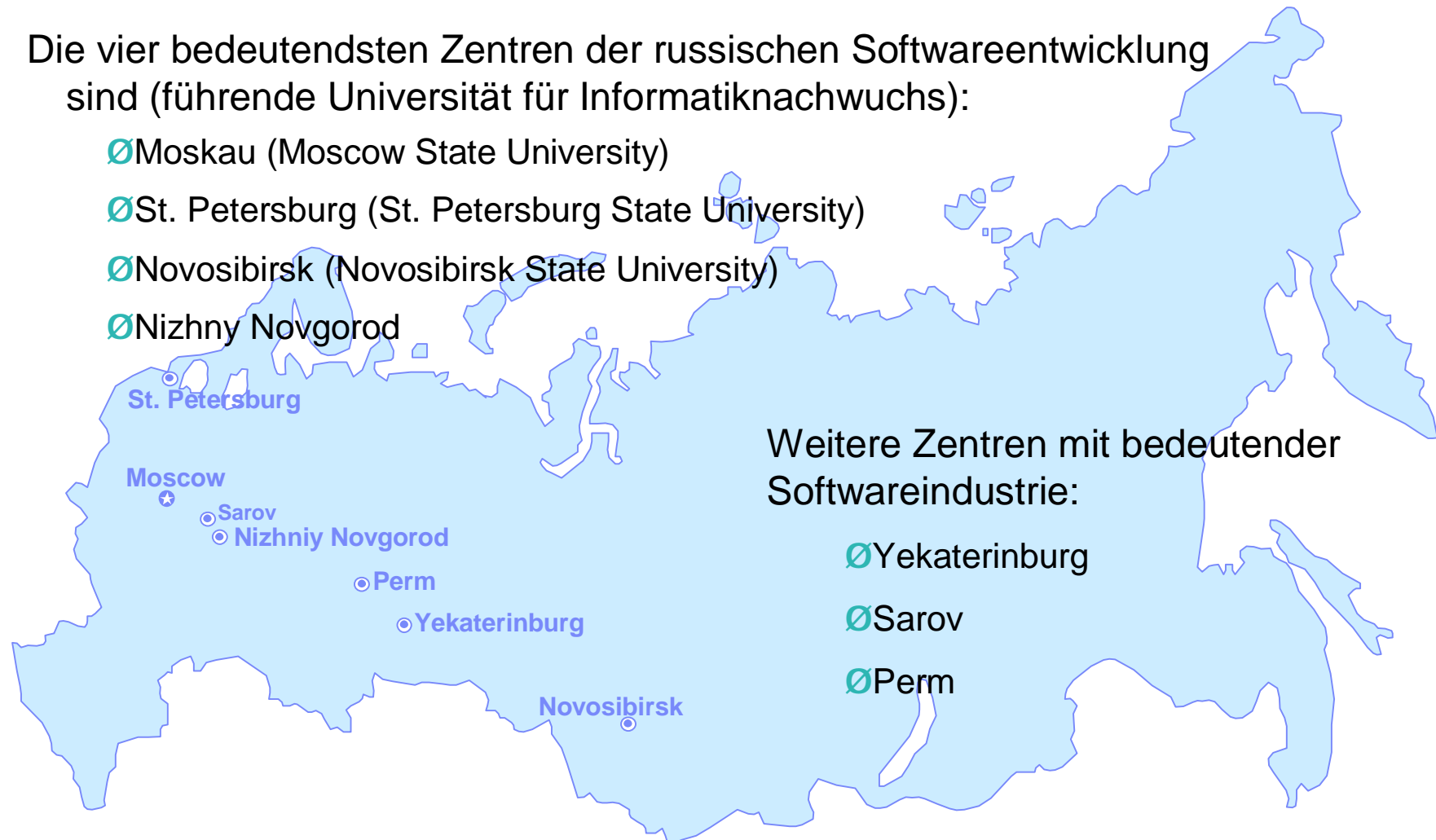
	GDP 2001 [US\$ billion]	1997 %	1998 %	1999 %	2000 %	2001 %	2002e %	Fest. 2003 %
World	33,902	3.4	2.1	2.9	3.9	1.2	1.7	2.3
USA	9,040	4.4	4.3	4.1	3.8	0.3	2.4	2.5
EU (15)	9,771	2.5	2.8	2.7	3.6	1.5	1.0	1.5
Japan	5,701	1.8	-1.2	0.2	2.8	0.3	-0.3	0.6
Russia	378	0.9	-4.9	5.4	9.0	5.0	4.7	7.0



Zentren der russischen Softwareentwicklung

Die vier bedeutendsten Zentren der russischen Softwareentwicklung sind (führende Universität für Informatiknachwuchs):

- Ø Moskau (Moscow State University)
- Ø St. Petersburg (St. Petersburg State University)
- Ø Novosibirsk (Novosibirsk State University)
- Ø Nizhny Novgorod



IT Talent

- § Russlands größter Vorteil in der Offshore-Softwareentwicklung liegt in seinen technischen Fähigkeiten und der Ausbildung.
- § Viele Ingenieure haben solide Erfahrungen in fortgeschrittenen Nuklear-, Raumfahrt-, Militär-, Energie- und Kommunikationsprojekten.
- § Außerdem - russische Wissenschaftler sind führend in den Bereichen der angewandten Wissenschaften, wie Mathematik und Physik, und das russische Bildungssystem produziert weiterhin hochqualifizierte Absolventen.
- § Darüber hinaus – es gibt noch reichlich unentdeckte Talente in Russland.

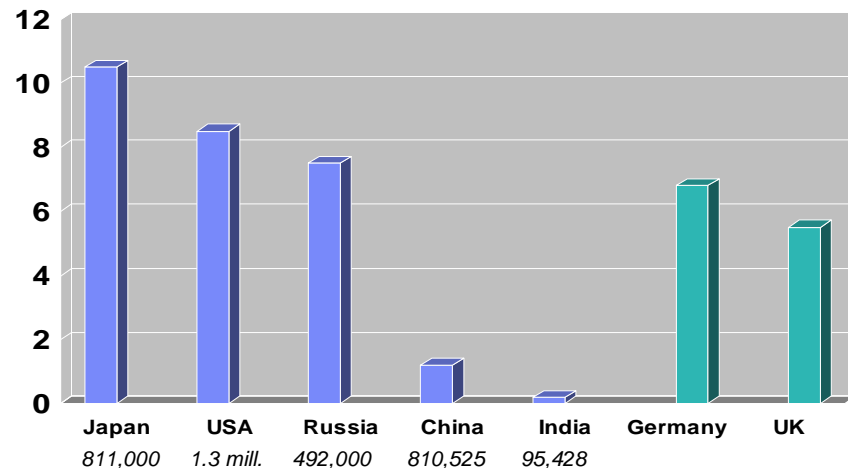
Quelle: *Whitepaper on Offshore Software Development in Russia, The American Chamber of Commerce in Russia, 2001*

Anzahl Forscher

(in Promille aller Beschäftigten,

Zahlen: 2002 oder später)

Quelle: *OECD 2004*



Die Meinung unabhängiger Berater....



Overall IT Market

The Russian IT Market is in a period of sustained high growth

Russia is growing, and will grow, faster than most of EMEA

The Russian IT Market is now maturing in such a way as to favor companies in the IT Services business

Evolving Competitive Environment - Why make an R&D investment Russia?

Pluses

- § Cost savings
- § Large number of well educated and IT literate young people
- § Reasonable body of trained young people
- § Existence of “Infrastructure centers” like Novosibirsk, St. Petersburg, etc
- § Reasonable economic and political stability
- § Broader ‘good citizenship’ issues

Minuses

- § Cultural specifics (a very scientific mentality rather than a business mentality)
- § Language issues (though written English is standard in this industry spoken English is not)
- § Taxation and regulatory environment
- § Direct presence of a foreign company adds additional expenses

So what does the macro picture mean for Russian IT?

- **Increasing stability and improving environment for business in general**
- Growing corporate market, with maturing focus on productivity.
- **Much larger consumer market than it may appear.**
- Access to financing improving (cost and terms of debt), but better for larger companies.

Russia competes with West on price, and with China/India by adding value using scientific know-how and creativity

Russia can address China's cost advantages with its *skills advantage*...

...and by subcontracting to teams in regions where salaries are 50-70% less than in Moscow.

	India	Ireland	Russia	Singapore	Israel	Mexico	China	Philippines	Hungary	Malaysia
Labor Cost	A	D	A	C	D	B	A	A	B	B
Cultural Fit (incl. language)	B	A	B	B	A	C	B	C	C	C
Infrastructure (incl. tax & legal)	A	A	B	A	A	B	C	B	C	B
Skills & Training	A	B	A+	B	A	C	B	C	C	C
Intellectual Property Protection	B	A	C	A	A	B	D	C	B	C
Political Stability	C	A	B	A	D	A	B	B	A	B
Process Maturity	A+	A	B	B	A	B	C	C	C	C
Overall	+4	+3	+2	+2	+1	-1	-3	-3	-3	-4

* Sample scorecard based on qualitative assessment and subject to change
© Copyright 2002 Pittiglio Rabin Todd & McGrath

Markt für Fachkräfte in Russland

Verfügbarkeit und Qualifikation	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprachkenntnisse: Englisch 10%, Deutsch 3% ▶ Hohes Ausbildungsniveau mit langer IT- & Ingenieurtradition: <table style="margin-left: 20px; border: none;"> <tr> <td>Students insgesamt:</td> <td style="text-align: right;">2.710.101</td> <td style="text-align: right;">(280.712 graduieren jährlich)</td> </tr> <tr> <td>Informatik:</td> <td style="text-align: right;">290.014</td> <td style="text-align: right;">(27.867 graduieren jährlich)</td> </tr> <tr> <td>Wirtschaftswissenschaften:</td> <td style="text-align: right;">492.214</td> <td style="text-align: right;">(48.118 graduieren jährlich)</td> </tr> </table> ▶ Arbeitslosigkeit: 7,5% mit abnehmendem Trend ▶ Personal mit IT, E&F, Vertriebs- und Servicekenntnissen verfügbar in grossen Städten 	Students insgesamt:	2.710.101	(280.712 graduieren jährlich)	Informatik:	290.014	(27.867 graduieren jährlich)	Wirtschaftswissenschaften:	492.214	(48.118 graduieren jährlich)
Students insgesamt:	2.710.101	(280.712 graduieren jährlich)								
Informatik:	290.014	(27.867 graduieren jährlich)								
Wirtschaftswissenschaften:	492.214	(48.118 graduieren jährlich)								
Personalkosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Durchschnittliche Jahreslohnkosten inkl. Sozialversicherung (2003): <ul style="list-style-type: none"> in Gesamtrussland: 2.340 USD, in Moskau: 7.800 USD, in St. Petersburg: 3.900 USD. ▶ Absolventen (Uni) in Moskau erhalten (im Schnitt) 7,800 USD brutto ▶ IT Markt für erfahrene Fachkräfte ist bereit 22.500 USD bis 55.200 USD zu zahlen; für Senior Softwareentwickler werden 36.750 USD gezahlt. 									
Flexibilität	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2 Monate Kündigungsfrist + 3 Monate Lohnfortzahlung, unabhängig von der Beschäftigungsdauer. 2 Monatslöhne werden als Arbeitslosengeld vom Staatlichen Arbeitsamt gezahlt. ▶ Gewerkschaften sind (insbesondere) in der technischen Industrie kaum vertreten. 									
Qualität	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Arbeitskultur ist zuverlässig und loyal, Arbeitskräfte sind anpassungsfähig und flexibel ▶ Hoher technischer Ausbildungsstand - über 200.000 graduieren pro Jahr, <i>(50.000 in China, 60.000 in Indien)</i> 									
Subcontracting	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lokale Gesetzgebung unterstützt Subcontracting 									



Beispiele für Software Entwicklungszentren

Mehrere U.S. Unternehmen haben Entwicklungszentren aufgesetzt und berichten von exzellenten Erfahrungen:

§ Intel

- Ø Begann 1993 mit 10 Vertragsprogrammierern
- Ø Heute (2003): eigene Niederlassung in Nizhny Novgorod mit 200 – 300 Leuten. Plant Wachstum bis zu 1000 Entwicklern.
- Ø Intel Performance Library Suite (signal processing, speech, character recognition, image manipulation, linear algebra, fast fourier transformation, ... high performance computing)

§ Motorola

- Ø Begann 1993 mit kleiner Gruppe von Programmierern
- Ø In 2001 fast 200 Softwareingenieure
- Ø Eingebunden in das globale Software-Manufacturing Programm

§ Sun Microsystems

- Ø Aktiv in Russland seit 1989
- Ø 2001: SPARC Technologiezentrum mit ca. 300 Programmierern mittels Partnerschaft
- Ø Softwareentwicklung und Unterstützung der Produkte

§ Boeing

- Ø Softwareentwicklung mit etwa 500 Leuten in Moskau (über Partner)
- Ø Ist Teil der 24 Stundenbereitschaft für Flugzeugteile-Logistik

§ Nortel, Deutsche Bank, Siemens, Dell, IBM

Die Wurzel des Erfolgs liegt in den starken technischen Fähigkeiten und der Innovationsfähigkeit der russischen Fachleute. Intellectual Property Rechte und Security machten keine Probleme.

Quelle: The American Chamber of Commerce in Russia, 2001



Vorteile

§ Technische Fähigkeiten, E&F Erfahrung und Ausbildung

- ∅ Viele Wissenschaftler und Ingenieure, die in komplexen Militär-, Nuklear- und Weltraumprojekten gearbeitet haben, sind exzellente Programmierer
- ∅ Fundierte Erfahrungen mit multi-disziplinären Teams und unterschiedlichen Technologien

§ Erfahrung mit komplexen Projekten

- ∅ Gibt russischen Ingenieuren und Programmierern die Erfahrungsbreite und Fähigkeit zu lateralem Denken und Problemlösen

§ Europäische - westliche Kultur

- ∅ Russische Entwickler können besser die kulturellen und ästhetischen Feinheiten des Softwareoberflächen- und Interfacedesigns für westliche Märkte adressieren

§ Geografische Lage

- ∅ 3 Stunden Flugzeit von den meisten europäischen Zentren und 9 Stunden von den USA
- ∅ Enge Verbindung zu Europa, nur 8 Stunden Zeitunterschied zur U.S. Ostküste

§ Günstige Arbeitskosten

§ Verfügbarkeit von Spitzenkräften ("Stars")

- ∅ Spitzenkräfte aus regierungseigenen Militär-, Wissenschafts- und Industriekomplexen kommen in den freien Arbeitsmarkt
- ∅ Russland ist noch weniger mit westlichen Unternehmen besetzt, als China oder Indien. Die nationale Industrie ist weniger entwickelt, was in höherer Verfügbarkeit, weniger Konkurrenz und größerer Auswahl resultiert.

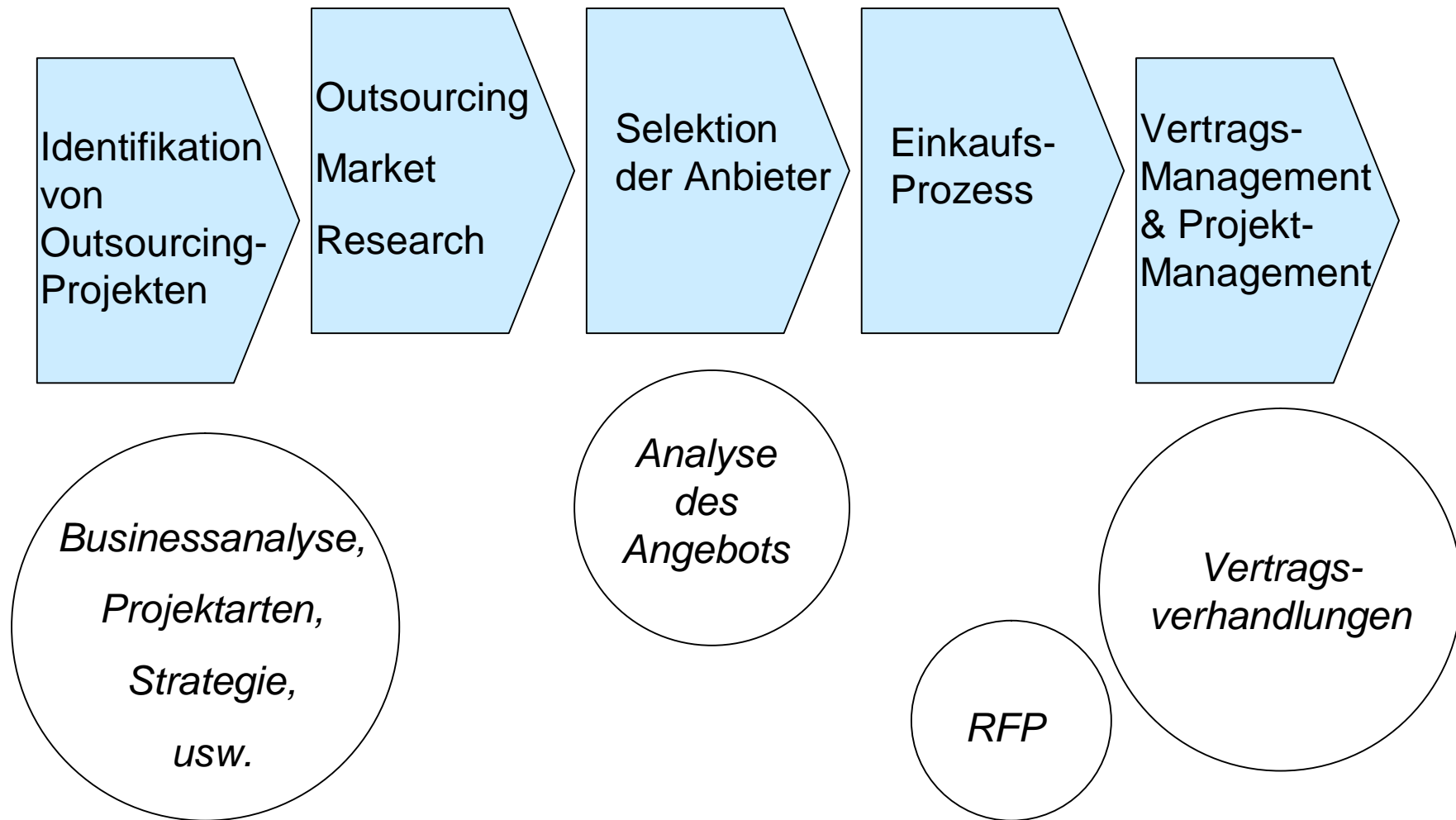


Nachteile

- § **Wenig Erfahrung im Management von Offshore SW-Developmentprozessen**
 - ∅ Mangel an erfahrenen Projekt- und Salesmanagern bremst Wachstum
 - ∅ Eine wachsende Anzahl russischer Firmen hat bereits die ISO 9000 und/oder CMM Zertifizierung; ein russisches Unternehmen (Luxoft) hat die CMM Level 5 Zertifizierung
 - ∅ Wenig Erfahrungen mit internationalen Projekten, aber steigende Zahl junger Absolventen mit MBA Studium in USA oder Europa
- § **Sprache (Verhandlungs-Englisch)**
 - ∅ Softwareentwickler können Fachenglisch und nicht jedes Teammitglied muss Englisch sprechen!
 - ∅ Projektmanagement und Kommunikationsfähigkeit der Schlüsselkräfte sind kritisch
- § **Reisebeschränkungen**
 - ∅ Visa-Regelungen erfordern etwas Planung (mindestens eine Woche Vorlauf, mehrere Wochen für Jahresvisum)
- § **Telekommunikationskosten**
 - ∅ Kosten für Breitbandverbindungen fallen, Infrastruktur ist (in den Zentren) vorhanden
- § **Gründung lokaler Firmenvertretungen**
 - ∅ Potentielle Risiken in den Bereichen: Export und Import, Steuern, Arbeitsrecht, Firmen-Registrierung und Buchhaltung, sowie Währungskontrolle. Empfehlung: Beratung durch internationale Beraterfirmen mit langjähriger Russlanderfahrung.
 - ∅ Einige Risiken können durch das Contracting-Modell abgefangen werden (z.B. Arbeitsrecht)



Offshore Outsourcing Zyklus (Contracting Modell)



Weitere Informationen

§ CIA – The World Factbook -- Russia

www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/rs.html

§ American Chamber of Commerce in Russia – The Economy and Investment Climate in Russia – 02/04/04

www.amcham.ru/page.php?pageid=712999623034333&item=34610256261414

§ Outsourcing-Russia.com - All about IT-Outsourcing to Russia

www.outsourcing-russia.com/

§ American Chamber of Commerce in Russia –

Whitepaper on Offshore Software Development in Russia – 03/21/2001

<http://russiansoftwaredev.esolutions.ru/main/>

